

Samuel Mikovíni geniálny vedec a významný vodohospodár

Svetová dekáda venovaná vode (2005 – 2015) je jedným z pádných dôvodov spomenúť si aj na významné historické osobnosti, ktoré sa v minulosti narodili a žili na území dnešného Slovenska a mali blízko k problematike vodného hospodárstva. Na prvé miesto rozhodne patrí Samuel Mikovíni.

Samuel Mikovíni, človek, ktorého celoživotné dielo by naplnilo životy desiatok ľudí. Veď keby bol len zememeračom, bol by tým najlepším, jeho realizované vodohospodárske projekty by stačili na existenciu veľkej projektovej organizácie, za opevnenia miest a hradov by sa nemusel hanbiť žiaden architekt – staviteľ, aj ako staviteľ ciest by sa uživil a jeho umelecká tvorba, výzdoba kníh a veduty miest a hradov by ho samy osebe spravili slávnym, a to sme nespomenuli ešte jeho vynikajúce matematické schopnosti. Celý tento súhrn prác, z ktorých veľkú časť môžeme označiť za jedinečné, je dielom jedného geniálneho Slováka, ktorého označenie slovenským Leonardom da Vinci môžeme brať s plnou vážnosťou a úctou.

Paradoxom je, že o narodení a smrti tohto významného muža vieme veľmi málo. Nevieme kedy sa narodil a rovnako nevieme ani celkom presne, kedy zomrel a kde je pochovaný. Predpokladá sa, že sa narodil v rozmedzí rokov 1686 až 1700 a zomrel s veľkou pravdepodobnosťou 23. marca 1750. Celkom presne vieme (Vojtech Baker), že Samuel Mikovíni študoval „božské matematické vedy“ v rokoch 1721 až 1722 na Altdorfskej univerzite neďaleko Norimberku a v Jene v roku 1723 dokončil svoje štúdiá ako zememeračský inžinier. Už v tomto období a dokonca aj pred ním sa v Nemecku venoval grafickým umeleckým prácam, dokonca mu

v Norimberku vyšiel aj bohato ilustrovaný sprievodca mestom, doplnený textom (autorstvo textu nie je potvrdené).

Z pohľadu vodohospodárskeho je mimoriadne dôležité poznanie, že v roku 1723 sa Samuel Mikovíni stáva župným (komitátnym) inžinierom Bratislavskej župy. Najstarší služobný doklad o jeho práci pochádza zo 7. júna 1725, kedy mu bola vyplatená odmena za prehliadku potoka Sisek, ktorý tiekol cez Blatné (predtým Šarfia). V oblasti pod Blatným boli v tom čase veľké močariská, ktoré však neboli odvodnené ešte ani v roku 1735. Od začiatku svojej kariery župného inžiniera, využíval Mikovíni pri prehliadkach lokalít svoje zememeračské znalosti na zhotovenie svojich návrhov „projektov“, ktoré dokladal vlastnými náčrtmi a neskôr mapami.

Dá sa povedať, že za obdobie 10 rokov, čo bol Mikovíni župným inžinierom, sa prevažne venoval vodohospodárskym prácam v oblasti Dunaja, Dudváhu a dolného Váhu, na Považí (Madunice, Piešťany, Trenčín) a melioračným prácam v oblasti svahov Malých Karpát a Podunajskej nížiny.

Bratislavskú a čiastočne Nitriansku župu sužovali v tom období časté záplavy vyvolané jednak pretrhnutím nedostatočne pevných a nízkych hrádzi, ale aj situačnými zmenami tokov Váhu a Dunaja, hlavne v oblasti Dolného Váhu a Žitného ostrova. Samuel Mikovíni

navrhoval opravy existujúcich hrádzi, budovanie nových hrádzi a z veľkej časti aj upravoval smerové pomery tokov.

Popri vodohospodárskych prácam ho v roku 1731 poveril cisár Karol VI. spracovaním mapových podkladov pre historicko-grafické spracovanie Uhorska, ktoré redigoval Matej Bel pod názvom Notitie. Týmto prácam sa Samuel Mikovíni dostáva na vrchol svojich zememeračských prác. Treba pripomenúť, že Samuel Mikovíni ilustroval svojimi grafikami práce Mateja Belu už počas pobytu v Norimberku, s ktorým sa zrejme poznal prostredníctvom svojho otca, pôsobiaciho ako evanjelický farár v Brezne.

V roku 1735, 28. septembra, vymenoval cisár Karol VI. Samuela Mikovíniho za profesora do Banskej Štiavnice a zároveň za cisársko-kráľovského inžiniera hornouhorských banských miest. Môžeme povedať, že toto menovanie bolo len potvrdením aktivít Mikovíniho v oblasti Banskej Štiavnice, pretože už v roku 1729 požiadali Mikovíniho o návrh na opravu Vindšachtských jazier. Tým sa však jeho práca na protipovodňových opatreniach neskončila. Žiaľ, potvrdzuje to aj smutná skutočnosť, že jeho smrť v roku 1750 je spojená s protipovodňovými prácam pre mesto Trenčín.

Situácia v banskoštiavnických baniach koncom 17. a začiatkom 18. storočia bola viac ako katastrofálna. Ťažba v baniach sa



Socha Samuela Mikovíniho na Dunajskom nábreží v Bratislave

stávala ekonomicky neúnosná vzhľadom na problémy s banskými vodami, resp. s ich odčerpávaním. Baniam trikrát hrozilo ich odstavenie a trikrát ich zachránil Matej Kornel Hell, hlavný banský strojmajster. Hell bol vynálezcom a zlepšovateľom čerpacej techniky, ale aj ďalším budovateľom vodných nádrží – tajchov. Do tejto náročnej situácie prišiel Samuel Mikovíni. Bol to však práve Mikovíni, ktorý doplnením, prepojením a rozšírením existujúcich vodných nádrží vybudoval geniálny vodohospodársky systém, ktorého jedinečnosť si dostatočne neuvedomujeme v odborných kruhoch ani dnes. Mikovíni dokonale využil už existujúce vodné nádrže a doplnil ich ďalšími, prepojil a zvýšil ich kapacitu výstavbou desiatok kilometrov zberných jarkov a podzemných štôlní. Podarilo sa mu vybudovať hydroenergetický potenciál pre pohon čerpadiel a strojov na spracovanie rudy až do času, keď nastúpila nová generácia parných a elektrických pohonov. Bol to Mikovíni, ktorý tiež navrhoval a posudzoval nové stroje a technológie. Banská škola, ktorú založil, sa v roku 1770 stala prvou baníckou akadémiou v Európe. Mimo iných významných mužov táto akadémia vychovala aj známeho astronóma Maximiliána Hella.

Z hľadiska priehradárskeho osobitnú pozornosť si zasluhuje jeho projekt a realizácia priehrady Rozgrund, ktorá bola pod jeho dohľadom postavená v rokoch 1743 – 1744. Priehrada Rozgrund so svojou výškou 30,2 m patrila po celé storočie k najvyšším zemným priehradám v Európe. Svojimi sklonmi svahov, na vzdušnej strane 1: 1,25 – 1,75 a na návodnej 1: 1,5 patrí k najspornejšie navrhnutým priehradám u nás. Rozgrund slúži ako vodárenská nádrž a v súčasnej dobe



Vindšachtská vodná nádrž dnes

na ňom prebiehajú rekonštrukčné práce.

Množstvo práce, ktoré Mikovíni musel zvládať, sa preietlo aj do vyučovacieho systému na škole. Teoretická výučba bola počas zimy a praktické zamestnanie bolo počas leta. Vtedy Mikovíni aj so svojimi žiakmi vykonával požadované zememeračské práce.

Akoby toho Mikovíni nemal dosť na svojich pleciach, Mária Terézia, ktorá nastúpila po Karlovi VI., ho poverila zabezpečením moravsko-slovenskej hranice pred vpádom vojsk Fridricha II. zo Sliezska. Mikovíni tvoril vojenské mapy, navrhoval zabezpečovacie systémy a bol aj vojenským stratégom. Okrem toho navrhoval a realizoval opevnenia pevností a miest Kozlie a Komárno.

Dobrá znalosť matematiky, ktorú preukázal pri polemike o kvadrature kruhu, mu, samozrejme, mimoriadne pomohla pri jeho zememeračských prácach a astronomických pozorovaniach. Ako zememerač poznal veľmi dobre reliéf



Pôdorys a profil Richnianských vodných nádrží spolu s priečnou bránou vybudovanou v r. 1716 od Samuela Mikovíniho

terénu, čo mu pomáhalo pri jeho vodohospodárskych, cestárskych, opevňovacích prácach a návrhoch. Musel byť veľmi zdatný „manažér“, keďže dokázal zvládnuť také množstvo rôznorodých práce. To, že ho môžeme smelo prirovnať

k Leonardovi da Vincimu, je kvôli jeho vynikajúcemu umeleckému čítaniu, ktoré sa v plnej miere prejavilo v jeho medirytinách a hlavne vedutách a mapách, ktoré tvorili súčasť diel Mateja Belu, ale tvorili aj samostatné vydania.

Komplexný pohľad na jeho celé dielo by tvorilo viacväzkovú encyklopédiu, ktorá by mohla byť na Slovensku vydaná, a z ktorej by sme sa aj dnes mohli všeličomu naučiť, bolo by to však zároveň, aj keď neskoré, ocenenie nielen jeho geniality, ale aj tvrdej a usilovnej práce.

Pri písaní tohto príspevku som vychádzal z publikácie Jana Purginu Samuel Mikovíni – život a jeho dielo, Mariana Lichnera Banskoštiavnické tajchy a z referátov, ktoré odzneli na medzinárodnom seminári 19. októbra 2005 Samuel Mikovíni a jeho odkaz pre dnešok v Banskej Štiavnici.

Ing. Ján Lichý

Prečo by sme mali byť v Zaragoze v roku 2008?



Od 14. júna do 13. septembra 2008 bude v španielskej Zaragoze medzinárodná výstava EXPO 2008 s hlavnou témou **Voda a udržateľný rozvoj**. Časovo spadá medzi dve svetové výstavy, vlaňajšiu v Aichi a v roku 2010 v Šanghaji. Obsahovo zapadá do Svetovej dekády vody vyhlásenej v roku 2005 OSN a zároveň si pripomenie jubileum - 100 rokov, čo v Zaragoze bola spoločná francúzsko-španielska výstava. Organizovať ekologicky zameranú výstavu má Zaragoza plné právo aj vzhľadom na skutočnosť, že v roku 2008 bude Zaragoza a jej okolie energeticky plne sebestačné z obnoviteľných zdrojov. Miesto pre výstavu je priam ideálne. Jedná sa o meander rieky Ebro s výborným spojením s centrom mesta.

Slovenská republika má od svojho vzniku za sebou pomere úspešné účasti na Špecializovaných svetových

výstavách v Tejone v roku 1993, v Lisabone v roku 1998 a naposledy na Svetovej výstave v Hannoveri v roku 2000. Hlavne Hannover je možné považovať za výrazný úspech, pretože naša expozícia vo výstavnej hale (nemali sme samostatný pavilón) svoju architektúrou, ale aj celkovou koncepciou zaujala odbornú a laickú verejnosť. Žiaľ, na Svetovej výstave v Aichi sme chýbali.

Oficiálne pozvanie zo španielskej strany do Zaragozy sme dostali 19. 1. 2006 prostredníctvom španielskeho veľvyslanca Miguela Aguirre de Cárcera, ktorý vyjadril presvedčenie, že pozvanie prijímame a zároveň vyjadril plnú podporu našej účasti.

Pred rozhodnutím či ísť, alebo neísť na EXPO 2008, sa môžeme oprieť o doterajšiu bilanciu troch pomerne úspešných účasti a jednej neúčasti. Nemali by sme však zabúdať na úspechy československých expozícií v Bruseli, Montreali a Osake. Česká republika využila práve veľmi dobrú povest, ktorú sme v roku 1970 získali v Japonsku, a svojou účasťou v Aichi sa pokúsila v tejto úspešnej tradícii pokračovať.

Na začiatku histórie svetových výstav sa tieto svojím obsahom dosť podobali veľtrhom, doplneným o kultúrne a spoločenské podujatia. Tu sa od roku 1851 stretávali odborníci, umelci a mecenáši, aby dostali informácie o stave „sveta“ a jeho budúcnosti. Hannover v roku 2000 znamenal pokus o zmenu v tom zmysle, že ukazoval sice pokrok, ale zároveň aj daň, ktorú ľudstvo – Zem za tento pokrok platí. Tento rozpor sa prejavil ešte výraznejšie v Aichi, kde akoby boli popri sebe dve výstavy; jedna ukazujúca technologický pokrok, ktorý by mal zlepšiť súčasný stav sveta a druhá cestu návratu k prírode a jej ochrane. Dôležitou zmenou, ktorá nastúpila na EXPO 2000 boli aj stovky ekologických projektov, ktoré sa pred a

pčas výstavy vo svete realizovali a na tejto výstave prezentovali. Táto myšlienka pokračovala aj v Aichi, kde ešte naviac boli súčasťou výstavy aj ekologické kurzy pre záujemcov.

Je nesporné, že EXPO 2008 bude predovšetkým turistickou atrakciou, ktorej sa zúčastnia domáci a zahraniční návštevníci. Na druhej strane tým, že hlavná téma a podtémy vyčerpávajúco pokrývajú problematiku vody a udržateľného rozvoja, bude EXPO 2008 stretnutím odborníkov na odbore zameraných konferenciách a kongresoch. Je preto celkom pochopiteľné, že aj zo strany odborníkov v oblasti vody a životného prostredia na Slovensku je o našu účasť záujem. Na podporu účasti sa na spoločnom stretnutí v októbri 2005 vyslovilo tak vedenie Slovenského vodohospodárskeho podniku, š. p., ako aj vodárenské spoločnosti, Hydrometeorologický ústav, Slovenská akadémia vied a ďalšie organizácie.

Z tohto pohľadu naša expozícia by nemala byť len prezentáciou Slovenska, ale aj vodného hospodárstva SR. Tým sa vlastne naša prípadná účasť líši od našich doterajších prezentácií. Samozrejme, že by sme nemali zabudnúť na naše bohatstvo minerálnych a termálnych vôd, ale aj na našu jedinečnú a bohatú vodohospodársku minulosť. V našom prípade rozhodnutie ovplyvňujú finančné možnosti, miera našej angažovanosti a celkový pohľad na našu účasť predovšetkým z pohľadu vlády SR. Času na serióznu prípravu nie je veľa. Včasné rozhodnutie o účasti, dohoda zainteresovaných, dobrý výber generálneho komisára a seriózny výber návrhárskej a realizačnej firmy sú predpokladom úspešnej prezentácie Slovenskej republiky na EXPO 2008 v Zaragoze.

Ing. Ján Lichý